MARTEL ELECTRONICS

BETA CALIBRATORS

圧力キャリブレーター ベータゲージ・シリーズ

BetaGauge

BetaGauge 330

Martel社の数多くある製品群の中のポータブル圧力キャリブレーターのみを集めたカタログです。これら以外に同じくポータブルなプロセス信号キャリブレーターを集めたもの、卓上型のLab用途に最適な基準器レベルの計器等がありますので、別途参照ください。

BetaGauge 321A / 311A

BetaGauge 321A-Ex / 311A-Ex

最新鋭の電動ポンプ内蔵型BetaGauge 330（精度±0.025%FS）を筆頭とし、やはり加圧ポンプとキャリブレーターは別体型が良いユーザーの為に性能が向上されたBetaGauge 321A / 311A（精度±0.025%FS）を取り揃えています。
現在使用中の圧力計器精度の点からそれほどの精度が不要なユーザーの為のBetaGauge 301（精度±0.05%FS）も用意されています。
これらには外部リモート圧力モジュールBetaPort-Pがあり広範囲な圧力校正・計測に対応可能です。

BetaGauge 301

さらに簡便な圧力マノメーターとしてT-140（精度±0.05～0.1%FS）があります。

BPPA-100

女性の力でも簡単に昇圧可能な圧力ハンドポンプMECPシリーズも用意されており現場での圧力校正が効率的に行えます。

圧力ゲージ型のBetaGauge PI PRO（精度±0.05%FS～±0.04%RDG）も好評で、圧力データロギングに威力を発揮しています。

Hand Pumps

Pressure Modules

T-140

BetaGauge PI PRO

BetaLOG™

BetaGauge 330

バッテリー駆動電動ポンプ内蔵ー
ポータブル圧力キャリブレーター

BetaGauge 330はプロセス産業での圧力校正作業に革命的な変化をもたらします。

BetaGauge 330はポータブル圧力マノメーターのベストセラー機であるBetaGauge 321より僅かに大きく重い約1kgにすぎず極めて軽量かつ高性能はそのまま継承されています。

オペレーターは真空から最大+2,000kPaまでの圧力をこの小型･軽量なBetaGauge 330に内蔵の電動ポンプにより、簡単に得られます。これまでは力の要るハンドポンプ、または重く大きなバッテリー駆動の加圧装置を使用せざるを得ませんでした。

従来のポンプ内蔵機器は使用中のコンタミ等で、内蔵バルブに不具合が出やすくその修理に長い時間と高額な費用を要していた為採用が敬遠された製品もあります。
このBetaGauge 330では機構部に特長があり目詰まりを起こし難く、もし起きてもバルブ清掃がオペレーターにより簡単に出来ます。

主な特長

- → バッテリー駆動の内蔵電動ポンプにより
  真空から2,000kPaまでの圧力発生が可能
- → 内蔵ハンドポンプ･バージョン
  真空～2,000kPa圧力発生
- → 精度：±0.025%FS
- → ユニット側面の排気バルブ操作でスロー･リーク可能
- → コンパクトで堅牢な構造、単3乾電池 × 8本駆動
  －寸法 h22 × w10 × d6 cm
  －重量 約1kg
- → 外部リモート圧力モジュールBetaPort-P（オプション）使用で
  min.2.5kPa～max.70MPaまでの27種類の圧力レンジから
  選択可能
- → Pt100ΩRTD用計測ポート装備（精度0.1℃）
- → 4-20mADC（2線式）の計測と出力
- → 接続計器用24VDC電源供給
- → 5種類のユーザープログラム設定･記録と呼出使用
- → バックライト付大型グラフィック表示部
- → 任意に設定の3種類の情報を同時表示
- → 15種類の圧力単位から選択･設定（通常SI単位のみ）
- → 自動圧力スイッチ試験（内蔵または外部センサー使用による）
- → 保護規格 IP56
- → %エラー表示
- → HART接続対応

内蔵ハンドポンプ･バージョン
真空～2,000kPa

最初の4～5台は手動ポンプでの圧力発生もそれほど苦痛ではありませんが、実際に圧力センサー校正作業に携わる方は一日20～30台の校正を要求されます。このとき電動ポンプの利点が大きく認識されます。
また、ポータブル校正器といっても3kg以上の機器を30分以上持ち歩くと肩に重さが食い込みます。
Martel社は80%以上の校正圧力レンジが1,000kPa以内であり、重量1kg程度であれば長時間の持ち運びにも問題がないことを校正現場から学びました。

技術仕様

計測・発生レンジ/モード

		精度	有効表示桁	内蔵ポンプ
圧力	−80〜+200kPa(ゲージ圧)	±0.025%FS	200.00kPa	電動ポンプ
	0〜+200kPa(絶対圧)	±0.025%FS	200.00kPa	電動ポンプ
	−80〜+1000kPa(ゲージ圧)	±0.025%FS	1000.00kPa	電動ポンプ
	0〜+1000kPa(絶対圧)	±0.025%FS	1000.00kPa	電動ポンプ
	−80〜+2000kPa(ゲージ圧)	±0.025%FS	2000.0kPa	電動ポンプ
	−80〜+2000kPa(ゲージ圧)	±0.025%FS	2000.0kPa	手動ポンプ
	注1)−80kPaは、発生・計測レンジであり、計測のみの場合、−95kPaまで可能。 注2)ご発注時に圧力レンジをご指定下さい。			
電流	0〜24mA (最大負荷1000Ω)	±0.015%Rdg±0.002mA (発生・計測)	24.000mA	
電圧	0〜30VDC	±0.015%Rdg±0.002V (計測のみ)	30.000V	
温度(RTD)	−50〜+150℃ (Pt100−385)	±0.1℃ (計測のみ)	150.00℃	※オプション

表示圧力単位	bar, mbar,MPa, kPa, kg/cm², psi, inHg@0℃, mmHg@0℃, inH₂O@4℃, inH₂O@20℃, inH₂O@60℉, mmH₂O@4℃, mmH₂O@20℃, cmH₂O@4℃, cmH₂O@20℃
電源供給	24VDC at 24mA
電源	乾電池　アルカリ単3電池 × 8個 2,000kPaまでの加圧サイクルを100回以上 寿　命　1,000kPaまでの加圧サイクルを300回以上 200kPaまでの加圧サイクルを1000回以上
環境仕様	使用温度範囲　−10〜+50℃ 保管温度範囲　−20〜+60℃
寸法	h20 × w10 × d6 cm
重量	約1kg(2,000kPaレンジは1.2kg)
接続	圧力　1/8"NPT 雌ネジ − SS製 電気　標準バナナ・ジャック RTD　4pin LEMO端子 外部リモート 圧力モジュール　6pin LEMO端子
付属品	試験成績書、電気試験リード、圧力試験ホース、専用フィッティング、取扱説明書、キャリングケース

その他の特長

加圧リミット機能

被校正圧力デバイスの保護のため電動ポンプ駆動SWを押し続けてもリミット値設定以上に昇圧させません。

極めて簡単な圧力配管・バルブ清掃メンテナンス

圧力加減圧機構を持つ機器の保守で一番大切なのが、バルブ清掃作業でありこれが複雑であったりメーカーに返送しないと出来ない製品を日常作業に使用することは困難です。またメーカーへの苦情の一番多い問題です。

BetaGauge 330では設計の段階からこの点を考慮しお客様においても簡単にバルブ清掃が可能な構造設計としております。

外部リモート圧力モジュールおよびアダプター

BetaPort BPPA-100

最少FS圧力レンジ2.5kPa〜最大70MPaまで27種類のレンジから選択可能

BetaGauge 321A / 311A

アドバンスト・ポータブル圧力キャリブレーター

BetaGauge 321A / 311Aは従来の321 / 311シリーズのユーザー選択分解能、安定性の向上および機能の強化を計った高性能・低価格な圧力キャリブレーター／マノメーターです。

BetaGauge 321Aには最小FS圧力レンジ：±2.5kPaから最大70MPaまでの任意な異なる2つの圧力レンジ設定が可能です。BetaGauge 311Aと321Aとの差異は1つの圧力レンジか2つの圧力レンジを設定できるかだけです。

現場で使用されているポータブル計測器で意外な弱点とされているのが充電式バッテリーを使用しているもので、使用中にバッテリー切れのため計測が中断、充電回復までにかかる時間の関係でその日の作業が完了できないというものです。Martel社ではこの教訓から殆ど全ての計器をアルカリ乾電池対応を標準としています。

主な特長

- → 精度　±0.025%FS(SUS製アイソレーション・ダイアフラム)
- → 321A：2つの任意な圧力レンジ設定可能
- → 311A：任意な圧力レンジ選択設定
- → 15種類の圧力単位内蔵(通常SI単位のみ)
- → コンパクトで堅牢な構造、単3乾電池 × 4本駆動
  - －寸法 約h21 × w9.9 × d4.5 cm
  - －重量 約567g
- → 外部リモート圧力モジュールBetaPort(オプション)使用で min.2.5kPa～max.70MPaまでの27種類の圧力レンジから選択可能
- → Pt100ΩRTD用計測ポート装備(精度0.1℃)
- → 4-20mADC(2線式)の計測
- → 接続計器用24VDC電源供給
- → ガス流量校正に最適
- → バックライト付大型グラフィック表示部
- → 任意に設定の3種類の情報を同時表示
- → 常時使用する5種類のセットアップの記憶と
- → 電源投入時の自動呼出機能
- → 圧力スイッチ試験機能
- → 保護規格　IP56
- → %エラー表示

技術仕様

計測レンジ/モード

			精度	有効表示桁
圧力	ゲージ圧 (アイソレート)	0～7MPa 0～10MPa 0～20MPa 0～35MPa 0～70MPa	±0.025%FS ±0.025%FS ±0.025%FS ±0.035%FS ±0.035%FS	7.0000MPa 10.0000MPa 20.000MPa 35.000MPa 70.000MPa
	連成圧 (非アイソレート)	－2.5kPa～＋2.5kPa －7kPa～＋7kPa －35kPa～＋35kPa －50kPa～＋50kPa －100kPa～＋100kPa －100kPa～＋200kPa	±0.1%FS ±0.05%FS ±0.035%FS ±0.035%FS ±0.025%FS ±0.025%FS	2.5000kPa 7.0000kPa 35.000kPa 50.000kPa 100.000kPa 200.00kPa
	連成圧 (アイソレート)	－100～＋350kPa －100～＋700kPa －0.1～＋1MPa －0.1～＋2MPa －0.1～＋3.5MPa	±0.025%FS ±0.025%FS ±0.025%FS ±0.025%FS ±0.025%FS	350.00kPa 700.00kPa 1000.00kPa 2000.0kPa 3500.0kPa
	絶対圧 (アイソレート)	0～100kPa 0～200kPa 0～700kPa 0～1MPa 0～2MPa	±0.025%FS ±0.025%FS ±0.025%FS ±0.025%FS ±0.025%FS	100.000kPa 200.00kPa 700.00kPa 1000.00kPa 2000.00kPa
	差圧 (非アイソレート) ※BetaGauge311Aのみ	－2.5kPa～＋2.5kPa －7kPa～＋7kPa －35kPa～＋35kPa －100kPa～＋200kPa －100kPa～＋350kPa －100kPa～700kPa	±0.1%FS ±0.05%FS ±0.035%FS ±0.025%FS ±0.025%FS ±0.025%FS	2.5000kPa 7.0000kPa 35.000kPa 200.00kPa 350.00kPa 700.00kPa
	注)「アイソレート」とは、圧力ダイアフラムと接液部とがアイソレート(隔離)されています。 「非アイソレート」とは、アイソレート(隔離)されていませんので、気体媒体のみの使用となります。			
電流	0～24mA (最大負荷1000Ω)		±0.015%Rdg±0.002mA	24.000mA
電圧	0～30VDC		±0.015%Rdg±0.002V	30.000V
温度(RTD)	－40～+150℃ (Pt100－385)		±0.1℃	150.00℃

表示圧力単位	bar, mbar,MPa, kPa, kg/cm², psi, inHg@0℃, mmHg@0℃, inH₂O@4℃, inH₂O@20℃, inH₂O@60℉, mmH₂O@4℃, mmH₂O@20℃, cmH₂O@4℃, cmH₂O@20℃
温度特性	15～35℃間では無し ±0.002%FS/℃加算(上記温度範囲以外)
電源	乾電池／アルカリ単3乾電池 × 4個　　寿命／35時間以上
電源供給	24VDC
一般	装置セット･アップ／呼出　5種類、最後のパターンを電源投入時再現
環境仕様	使用温度範囲　−10～+50℃ 保管温度範囲　−20～+60℃
寸法	h21 × w9.9 × d4.5 cm
重量	約567g
接続	圧力　1/8"NPT 雌ネジ − SS製 電気　標準バナナ･ジャック RTD　4pin LEMO端子 外部リモート　6pin LEMO端子 圧力モジュール
付属品	試験成績書、電気試験リード、取扱説明書、キャリングケース

BetaGauge 321A-Ex / 311A-Ex

本質安全防爆仕様圧力キャリブレーター

これらBetaGauge 321A-Ex / 311A-Exは危険場所での使用が可能であるようにATEX/CSA 本質安全防爆仕様認定を受けております。
外部機器への電源供給機能以外のその他の仕様はすべて321A / 311Aに準じます。

認定マーキングは

Ex ia IIB T3 Gb (Ta=10... +45˚C)
KEMA 10ATEX 0168X
Ex ia IIB T3 Gb (Ta=10... +45˚C)
IECEx CSA 10.0013X
II 2 G
Manufactured by Martel Electronics, Inc.,
CE 0344

BetaGauge 301

低価格ポータブル圧力キャリブレーター／マノメーター

BetaGauge 301はこれまでご紹介した位機種BetaGauge 330 / 321A / 311Aと同じコンセプトで設計されていますが、圧力機器の校正目的より日常点検に気軽により広いアプリケーションで使用できるように精度を±0.05%FSとし更に低価格化を目指したバージョンです。

主な特長

→精度　±0.05%FS
　（SUS製アイソレーション･ダイアフラム）
→5つの圧力レンジより選択
　7.35, 200, 700kPa g, 2.0MPa g
→15種類の圧力単位内蔵（通常SI単位のみ）
→コンパクトで堅牢な構造、単3乾電池 × 4本駆動
　−寸法 約h21 × w9.9 × d4.5 cm
　−重量 約567g
→外部リモート圧力モジュールBetaPort（オプション）使用でmin.2.5kPa～max.70MPaまでの27種類の圧力レンジから選択可能
→4-20mADC（2線式）の計測
→DC電圧計測 0−30V
→接続計器用24VDC電源供給
→バックライト付大型グラフィック表示部
→任意に設定の3種類の情報を同時表示
→圧力スイッチ試験機能
→%エラー表示

技術仕様

計測レンジ/モード

		精度	有効表示桁
圧力	−7kPa～+7kPa	±0.05%FS	7.0000kPa
	−35kPa～+35kPa	±0.05%FS	35.000kPa
	−100kPa～+200kPa	±0.05%FS	200.00kPa
	−0.1MPa～+2MPa	±0.05%FS	2000.0kPa
電流	0～24mA (最大負荷1000Ω)	±0.015%Rdg±0.002mA	24.000mA
電圧	0～30VDC	±0.015%Rdg±0.002V	30.000V

表示圧力単位	bar, mbar,MPa, kPa, kg/cm², psi, inHg@0℃, mmHg@0℃, inH₂O@4℃, inH₂O@20℃, inH₂O@60℉, mmH₂O@4℃, mmH₂O@20℃, cmH₂O@4℃, cmH₂O@20℃
電源供給	24 VDC
電源	乾電池／アルカリ単3乾電池 × 4個　　寿命／35時間以上
環境仕様	使用温度範囲　−10～+50℃ 保管温度範囲　−20～+60℃
寸法	h21 × w9.9 × d4.5 cm
重量	約567g
接続	圧力　1/8"NPT 雌ネジ − SS製 電気　標準バナナ･ジャック RTD　4pin LEMO端子 外部リモート 圧力モジュール　6pin LEMO端子
付属品	試験成績書、電気試験リード、取扱説明書

BetaGauge Pressure Modules

外部リモート圧力モジュール

技術仕様

計測レンジ/モード

圧力		正圧精度	負圧精度	有効表示桁	耐圧力
ゲージ圧（アイソレート）	0～100kPa	±0.025%FS		100.000kPa	300%
	0～200kPa	±0.025%FS		200.00kPa	300%
	0～3.5MPa	±0.025%FS		3.5000MPa	200%
	0～7MPa	±0.025%FS		7.0000MPa	200%
	0～10MPa	±0.035%FS		10.000MPa	200%
	0～20MPa	±0.05%FS		20.000MPa	200%
	0～35MPa	±0.05%FS		35.000MPa	200%
	0～70MPa	±0.1%FS		70.000MPa	120%
連成圧（非アイソレート）	−2.5kPa～+2.5kPa	±0.1%FS	±0.15%FS	2.5000kPa	400%
	−7kPa～+7kPa	±0.05%FS	±0.1%FS	7.0000kPa	400%
	−35kPa～+35kPa	±0.075%FS	±0.1%FS	35.000kPa	400%
	−50kPa～+50kPa	±0.07%FS	±0.1%FS	50.000kPa	300%
	−100kPa～+100kPa	±0.04%FS	±0.04%FS	100.000kPa	300%
	−100kPa～+200kPa	±0.025%FS		200.00kPa	300%
連成圧（アイソレート）	−100kPa～+350kPa	±0.03%FS	±0.03%FS	350.00kPa	200%
	−100kPa～+700kPa	±0.025%FS	±0.025%FS	700.00kPa	200%
	−0.1MPa～+1MPa	±0.03%FS	±0.03%FS	1000.00kPa	200%
	−0.1MPa～+2MPa	±0.025%FS	±0.025%FS	2000.0kPa	150%
絶対圧（アイソレート）	0～100kPa	±0.04%FS		100.000kPa	300%
	0～200kPa	±0.025%FS		200.00kPa	300%
	0～350kPa	±0.03%FS		350.00kPa	300%
	0～700kPa	±0.025%FS		700.00kPa	300%
	0～2MPa	±0.025%FS		2000.0kPa	200%
差圧（非アイソレート）	0～+35kPa	±0.075%FS		35.000kPa	400%
	0～+200kPa	±0.025%FS		200.00kPa	300%
	0～+350kPa	±0.03%FS		350.00kPa	300%

注）「アイソレート」とは、圧力ダイアフラムと接液部とがアイソレート（隔離）されています。「非アイソレート」とは、アイソレート（隔離）されていませんので、気体媒体のみの使用となります。

これらの外部リモート圧力モジュールはBetaGauge330 / 321A / 311A / 321A-Ex / 311A-Ex / 301に共通して使用できます。

ゲージ圧（負圧）/ 絶対圧 / 連成圧 / 差圧を含む異なる27種類のモジュールが標準で準備されています。
これら全ては圧力モジュール・アダプターBPPA-100との組合せでBetaGauge II、M2001、M3001、DMC-1410、MC-1210、MC-1010の外部圧力モジュールとして使用でき、また圧力キャリブレーターBetaGauge 330、321A、311Aの外付け圧力モジュールとして使用できます。また校正データはモジュール内に記憶されているので差替え使用でも再校正の必要がありません。

圧力レンジはユーザーが選択する15の圧力単位（日本国内では一部アプリケーションを除きSI単位規制）で表示できます。水柱（mH_2O等）圧力を選択時は水密度が4℃または20℃の場合を設定可能です。これらの圧力単位の設定はあるModelの画面表示分解能により制限を受ける事があります。メカ的な強度を確保する為に圧力ポート（コネクタ、SUS316製、1/8NPT）をステンレス・スチール土台に溶接しています。

外部リモート圧力モジュール
およびアダプター
BPPA-100

BetaPort-P

特長

- → 27種類の圧力レンジ
- → ゲージ圧、連成圧、絶対圧、差圧計測
- → 環境温度15～35℃間での精度
- → 堅牢構造
- → モジュール内に校正データを記憶

T-140

低価格圧力マノメーター

T-140は圧力校正目的にも使用できるレベルの精度を有する圧力マノメーターです。ポケットに入れて持ち運べ、雨中での使用も考慮してキーパッド部はメーンブレーム防水構造で操作も極めて簡単です。

Martel製ハンドポンプMECPシリーズとの組合せのT-140キットも用意されています。

主な特長

- → 精度　±0.05%～0.1%FS
- → ゲージ圧、差圧仕様
- → 防水・防塵構造
- → ユーザーフレンドリーな操作キー
- → 9Vアルカリ乾電池駆動
- → 耐衝撃用ラバー製ブートカバー

技術仕様

計測レンジ/モード

圧力	精度	有効表示桁
−2.5kPa～+2.5kPa（差圧）	±0.1%FS	2.5000kPa
−50kPa～+50kPa（差圧）	±0.05%FS	50.000kPa
−95kPa～+200kPa（ゲージ圧、差圧）	±0.05%FS	200.00kPa
−95kPa～+700kPa（ゲージ圧、差圧）	±0.05%FS	700.00kPa
−95kPa～+2000kPa（ゲージ圧）	±0.05%FS	2000.0kPa
−0.095MPa～20MPa（ゲージ圧）	±0.05%FS	20.000MPa

温度影響	±0.001%FS/℃ (0～18℃、28～50℃)
耐圧力	200%FSレンジ > 700kPa 300%FSレンジ < 200kPa
測定媒体	2.5～700kPa 非腐食性の気体 2000kPa/20MPa SSを腐食しない媒体
表示圧力単位	bar, mbar, kPa, kg/cm², psi, torr, ATM, inHg@0℃, mmHg@0℃, cmHg@0℃, inHg@60℉, mmHg@60℉, cmHg@60℉, inH_2O@4℃, inH_2O@20℃, inH_2O@60℉, ftH_2O@4℃, ftH_2O@20℃, ftH_2O@60℉, cmH_2O@4℃, cmH_2O@20℃, cmH_2O@20℉, mH_2O@4℃, mH_2O@20℃, mH_2O@60℉
電源	乾電池　9Vアルカリ乾電池 × 1個
環境仕様	使用温度範囲　0～+50℃ 保管温度範囲　−20～+60℃
寸法	約 h144.7 × w80.0 × d36.3 mm
重量	約400g
接続	圧力　1/8"NPT 雌ネジ − SS製　2ポート
付属品	取扱説明書

Martel Hand Pumps

圧力ハンドポンプ

ハンドポンプは各メーカーから数多く出されているので仕様だけを比べれば、何処にでもあるポンプの一つと思われるのも無理ありません。
しかし一度使った人はこれまでの1/10の力で仕様最大圧に加圧でき、減圧時のスローリークの制御性に驚きます。

MECPシリーズ空気式ポンプと液体式ポンプは高機能なハンドポンプです。
圧力トランスミッターや圧力スイッチ等の精密なテストの為に、負圧／正圧(空圧)発生が可能です。
空圧式ポンプの圧力発生は、約700kPa、または4MPa(モデルにより)までの正圧を発生します。また、バルブの切換えにより負圧発生(−90kPa@最小ボリューム)が可能です。

MEPC10K液体式圧力ポンプは、蒸留水や油等の液体によって、簡単に70MPa迄の圧力発生が出来ます。独自のアジャスタ・ストロークを使用することでテスト・システムへの素早い液充填を行う事が可能です。小さいストローク調整にて高圧発生を簡便にします。

全てのポンプにおける圧力発生は微調整用のバーニヤにより良好な圧力調整が出来ます。精密ニードルバルブによって、厳しい圧力の攻勢要求に対応します。

全てのポンプの輸送の為に、接続ホースや適合アダプターを収納できるキャリングケース・キットもご提供させていただきます。

MECP100

MECP500

MECP10K

キャリングケース・キット例
(写真はMECP500用)

特長

- → 正圧および負圧の発生機能
- → −85kPa〜700kPaまたは4MPaの空圧発生モデル
- → 液体圧力型は0〜70MPaの圧力発生
- → 手による熱伝導防止のための完全独立型調整方式
- → 精密式調整バルブ採用
- → フィールド・サービスを想定した
  ユーザーフレンドリーな操作性
- → 人間工学デザインによるハンドポンプ

仕様

	MECP100	MECP500	MECP10K
使用圧力レンジ	−85kPa〜+700kPa	−85kPa〜+4MPa	0〜+70MPa
最大動作圧力	1MPa	5MPa	70MPa
接続仕様	1, 1/8" FNPTport	1, 1/4" FNPT(top) 1, 1/8" FNPT(side)	2, 1/4" FNPT(top and side)
使用媒体	空気	空気	蒸留水や油等の液体

BetaGauge PI PRO

デジタル・テストゲージ

この新型BetaGauge PI PROは従来のアナログ・ゲージの簡便さとデジタル技術を融合させた圧力試験ゲージです。
新型PI PROは従来のPIゲージの筐体を亜鉛−アルミ合金で鋳造し、軽量化と堅牢性を向上させ環境への対応も考慮しております。

測定モードの設定は全面のメニューボタンにより簡単に出来る点も上位機種であるBetaGauge 321A / 311Aと同様です。

標準型のPI PROはは精度±0.05%FS、リファレンス・クラスのPI PRO referenceは±0.04%RDGの精度を誇ります。
これらにはいずれもATEX、CSA認定の本質安全防爆型が設定されています。

オプションのハンドポンプ装着

主な特長

- → 精度　±0.05%FS
- → 精度　±0.04%RDG±0.01%FS
  (リファレンス・クラス)
- → 温度補正範囲　0〜50℃
- → 17種類の異なる圧力レンジ
- → データロギング機能
- → 19種類の圧力単位内蔵
- → 大型高輝度バックライト付表示部
  5−1/2桁表示
- → システム・オフセット除去のTare機能
- → 不安定なプロセス圧力の計測の為の
  スムーズ・ダンピング機能
- → 自動OFF機能
- → 低バッテリー警報
- → 外部24V電源インプット
- → ユーザーフレンドリーな操作キー
- → 単3アルカリ乾電池 × 3本駆動
- → 耐衝撃用ラバー製ブートカバー

BetaGauge PI PRO（続き）

デジタル・テストゲージ

PI PRO
リファレンス・クラス

表示圧力単位	bar, mbar,MPa, kPa, kg/cm², psi, torr, ftSW, mSW, ftH₂O@4℃, ftH₂O@20℃, inHg@0℃, mmHg@0℃, inH₂O@4℃, inH₂O@20℃, cmH₂O@4℃, cmH₂O@20℃, mH₂O@4℃, mH₂O@20℃
電源	乾電池／アルカリ単3乾電池 × 3個 1500時間(バックライト不使用時) 2000時間(低サンプル・レート時) ※低バッテリー警報　表示部にアイコン点灯
環境仕様	使用温度範囲　−10〜+55℃ 保管温度範囲　−20〜+70℃
寸法	h11.4 × w3.7 × d12.7 cm
重量	約580g
接続	圧力　1/4"NPT 雄ネジ − SS製
保護等級	IP65 NEMA4
付属品	取扱説明書

技術仕様

計測レンジ/モード

デジタル・テストゲージ BetaGauge PI PRO				
圧力		正圧精度	負圧精度	有効表示桁
ゲージ圧（アイソレート）	0〜100kPa	±0.05%FS		100.000kPa
	0〜200kPa	±0.05%FS		200.00kPa
	0〜7MPa	±0.05%FS		7.0000MPa
	0〜14MPa	±0.05%FS		10.0000MPa
	0〜20MPa	±0.05%FS		20.000MPa
	0〜35MPa	±0.05%FS		35.000MPa
	0〜70MPa	±0.05%FS		70.000MPa
連成圧（非アイソレート）	−2.5〜+2.5kPa	±0.1%FS	±0.25%FS	2.5000kPa
	−7〜+7kPa	±0.1%FS	±0.25%FS	7.0000kPa
	−100〜+100kPa	±0.05%FS	±0.1%FS	100.000kPa
	−100〜+200kPa	±0.05%FS	±0.1%FS	200.00kPa
連成圧（アイソレート）	−100〜+700kPa	±0.05%FS	±0.25%FS	700.00kPa
	−0.1〜+2MPa	±0.05%FS	±0.25%FS	2000.0kPa
	−0.1〜+3.5MPa	±0.05%FS	±0.25%FS	3500.0kPa
絶対圧（アイソレート）	0〜100kPa	±0.05%FS		100.000kPa
	0〜200kPa	±0.05%FS		200.00kPa
	0〜700kPa	±0.05%FS		700.00kPa
	0〜2MPa	±0.05%FS		2000.0kPa
デジタル・テストゲージ リファレンス・クラス BetaGauge PI PRO Reference Class				
ゲージ圧（アイソレート）	0〜200kPa	±0.04%Rdg±0.01%FS		200.00kPa
	0〜7MPa	±0.04%Rdg±0.01%FS		7.0000MPa
	0〜20MPa	±0.04%Rdg±0.01%FS		20.000MPa
	0〜35MPa	±0.04%Rdg±0.01%FS		35.000MPa
	0〜70MPa	±0.04%Rdg±0.01%FS		70.000MPa
連成圧（非アイソレート）	−100〜+200kPa	±0.04%Rdg±0.01%FS	±0.1%FS	200.00kPa
連成圧（アイソレート）	−100〜+700kPa	±0.04%Rdg±0.01%FS		700.00kPa
	−0.1〜+3.5MPa	±0.04%Rdg±0.01%FS		3.5000MPa

注）「アイソレート」とは、圧力ダイアフラムと接液部とがアイソレート（隔離）されています。「非アイソレート」とは、アイソレート（隔離）されていませんので、気体媒体のみの使用となります。

BetaLOG™

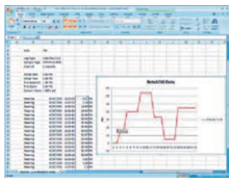
圧力データロギング・システム

BetaGauge PI PROを利用するこの圧力データロギング・システム（ソフトウェア）は極めて安価に長時間の圧力変化データを収集することが出来ます。

主な特長

→ サンプリング・レート　1sec〜1hourまで（設定より選択可）
→ データロギング期間　数秒から数週間まで
→ 環境温度ロギングも同時に可能（リーク試験に最適）
→ 4つのデータ取得開始モード
- ●連続的に　●プリセット値から上昇時
- ●プリセット値から下降したとき
- ●データ内のノイズまたは急な圧力変化時

→ 最大8500点のデータ記録可能
→ データロギングの形式
- ●インターバル・エンド値　●平均値
- ●Min値　●Max値
- ●中間値　●平均／Min／Max値



注意：PC等のハードウェアは
お客様で準備ください。

記載内容及び仕様は製品改善のため、予告なく変更する場合があります。

日本総発売元

ミッシェルジャパン株式会社

本　社　東京都武蔵野市中町1-19-18 武蔵野センタービル 〒180-0006
TEL：0422-50-2600　FAX：0422-52-1700
大　阪　大阪府吹田市広芝町8-12 第3マイダビル 〒564-0052
営業所　TEL：06-6378-2600　FAX：06-6330-1702
e-mail：info@michell-japan.co.jp
www.michell-japan.co.jp

代理店

MICHELL Instruments